letame conciato con

FOSFORITE ITALIA

Anno XVII. N. 10 Sanremo, Ottobre 1937. Spedizione in abbonamento postale

LA COSTA AZZURRA

AGRICOLA FLOREALE

RIVISTA MENSILE DI FLORICOLTURA ED ORTICOLTURA

Fondatore e Direttore Onorario **PAOLO STACCHINI**

Organo della Stazione Sperimentale di Floricoltura « Orazio Raimondo » di Sanremo

Direttore: Prof. Dott. MARIO CALVINO.

COMITATO DIRETTIVO:

On. Prof. ERNESTO PARODI - Incaricato di Agricoltura Tropicale presso la R. Univ. di Bologna.

Comm. DOMENICO AICARDI - Presidente della Stazione Sperim. di Floric. « O. Raimondo »

ABBONAMENTO: Italia L. 15 - Estero L. 30 - Un numero separato L. 2 - Estero L. 3
c|c postale N. 4|5253 Genova intestato al Prof. Mario Calvino.

Tariffa per gli annunci: Una pag. L. 100 - 1|2 pag. L. 60 - 1|3 L. 45 - Copertina il doppio, per numero.

Direzione ed Amministrazione: Casella Postale 102 - Sanremo — Telef. 53-66.

SOMMARIO

Per risanare i terreni invasi dai nematodi

Molti terreni d'Italia e dell'Africa Italiana sono infestati dai nematodi od anguillule, cioè da piccolissimi vermi che penetrano nei tessuti delle radici di molte piante, su cui vivono parassitariamente, causandone il deperimento ed alle volte la morte. In ogni caso il rendimento delle piante attaccate dai nematodi è ridotto di molto. I nematodi risultano maggiormente dannosi nei climi meridionali, subtropicali e tropicali, nei quali sono attivi tutto l'anno. Occorre pertanto liberare i terreni da questi animali dannosi.

A tal uopo si consigliano diversi sistemi:

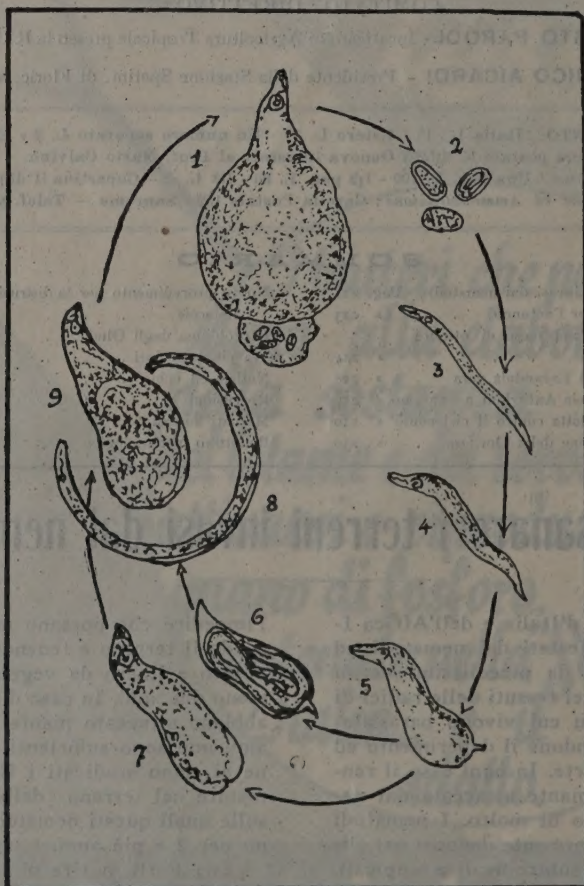
1.o) - Farli morire di fame — coll'impedire che possano mangiare, lavorando il terreno e tenendolo sempre lavorato e libero da vegetazione per almeno due anni. In caso di nematodi, che abbiano attaccato piante di Citrus, due anni non sono sufficienti, poichè sebbene si siano sradicati i Citrus, possono restare nel terreno delle radici vive, sulle quali questi nematodi si sostengono per 2 e più anni.

2.o) Farli morire di fame, seminando piante sulle quali i nematodi non vivono. E' il caso della *Crotalaria spectabilis*, pianta da sovescio, che si usa nel sud degli Stati Uniti.

3.o) Farli morire, oltrechè di fame, anche per l'influenza della pianta col-

tivata. Questo sarebbe il caso della Senape nera *(Sinapis nigra)*, che non solo non piace e non è attaccata; ma li uccide per le secrezioni che emette, a quanto si afferma dai vecchi giardinieri di diversi paesi.

4.o) Catturarli con piante-trappola, che si seminano nei terreni infestati. Si usa a tal effetto il Granoturco, che si semina d'estate fitto, come erbaio. I nematodi penetrano nelle radici dei granturchini, che appena bene sviluppati si svellono con le loro radici. Queste si bruciano o scottano in acqua bollente, o in acqua in cui si aggiunge calce viva, mentre la parte aerea si utilizza come foraggio.

5.o) Farli morire, disinfettando il terreno con forti dosi di calciocianamide (25 Kg. per ogni 100 mq.). Questo trattamento è indicato per terreni forti, argillosi e per colture ricche.

(da A. A. Ustinov).

Ciclo biologico di un nematode

Heterodera marioni Cornu. 1. Femmina che emette uova; 2. Uova; 3. Larvetta; 4. Larva dopo la prima muta; 5. Larva in istadio più avanzato; 6. Ultimo stadio larvale che dà luogo a un maschio; 7. Ultimo stadio larvale di una femmina; 8. Maschio adulto. 9. Femmina adulta.

6.o) Farli morire con trattamenti a base di solfuro di carbonio, 500 gr. per mq., da iniettarsi in 4 fori profondi 15-30 cm. Questo trattamento si fa nel terreno nudo un mese prima di piantarvi. Nelle piantagioni si danno dosi inferiori: 20-30 gr. per mq.

7.o) Farli morire con « Cerere » (che è l'*Uspulun* italiano) sciolto in acqua al 0,3%, irrigando le piante attaccate, in modo che la soluzione disinfetti le radici ed il terreno circostante. Questo trattamento si fa nelle piantagioni.

Come si vede, il metodo più economico sarebbe quello indicato nel n. 3, usato dai vecchi giardinieri, che consiste nel seminare Senape nera (*Sinapis nigra*) nei terreni da sanificare, ma tale sistema deve essere confermato con esperimenti.

Prof. Dr. MARIO CALVINO
Stazione Sperimentale di Floricoltura
« Orazio Raimondo » - Sanremo.

ROSE PER L'ESTATE E PER L'AUTUNNO

Abbiamo osservato che sul mercato di Sanremo nello scorso settembre le rose segnavano dei buoni prezzi e che anche ora, data la scarsità di roseti in fioritura, le rose che compaiono sul mercato si vendono abbastanza bene. Del resto la rosa, come il garofano, trova largo impiego tutto l'anno in fioristeria e ciò, pur senza attendersi uno sviluppo e un'estensione pari alle coltivazioni a produzione invernale, potrebbe consigliare a coltivare delle rose anche a produzione estiva e autunnale.

Si deve pensare che se, anche in estate e in autunno, le rose segnano dei prezzi necessariamente inferiori a quelli dell'inverno, pure coltivazioni a tale indirizzo sono soggette a minori rischi, danno un prodotto più abbondante, non solo, ma possono trovare posto in terreni male esposti, situati in collina e montagna e non adatti a colture invernali, e fornire al floricoltore un cespite di guadagno in un'epoca, in cui generalmente ne è privo.

Potatura e cimatura. - Per avere rose in estate e in autunno converrà potare le rose in febbraio-marzo e fare seguire con la vangatura del terreno una concimazione completa e abbondante.

La prima fioritura andrà a cadere in questo modo verso maggio-giugno, epoca però nella quale le rose sono meno apprezzate, perchè ovunque abbondanti e nel pieno della loro naturale fioritura. Si può protrarre con opportuni accorgimenti la fioritura ad epoche di minore abbondanza e ciò con la soppressione dei bottoni terminali e con le cimature. Trattandosi di rose ibride rifiorenti, si può di qualche giorno ritardare la fioritura togliendo i boccioli terminali e lasciando sviluppare il bocciuolo ascellare più in ritardo. Naturalmente il fiore sarà meno bello, ma molte volte segnerà un prezzo maggiore. Trattandosi di rose pernetiane e di ibride di tea, abbiamo però maggiori possibilità e, acquistando pratica, si può riuscire ad indirizzare la produzione dei fiori ad epoche determinate.

In conclusione si tratta: di cimare i getti che si avviano a dare il fiore in epoche di scarso smercio e contemporaneamente irrigare molto le piante e somministrare laute concimazioni azotate liquide, onde si sviluppino, dai getti cimati, nuovi forti steli, con qualche anticipo sulla seconda fioritura normale Si cimano lunghe le varietà vigorose (per esempio la varietà « President Herbert Hoover » si cima appena sotto il bocciolo); più corte le varietà meno vigorose. La pratica insegnerà in breve la giusta misura.

Le rose pernetiane e ibride di tea, mantenute in vegetazione, cimate totalmente o parzialmente nei periodi di minor consumo, danno varie fioriture fino all'autunno inoltrato e cioè fino al sopravvenire delle fioriture invernali.

Rose innestate o di talea? - Indubbiamente le rose innestate su **R. indica mayor** danno migliore risultato in fatto di vigoria e longevità, però è consigliabile usare portainnesti non troppo lunghi, al massimo di 30 cm., perchè le radici non trovandosi troppo profonde, sentono più prontamente i benefici dell'irrigazione e delle concimazioni. Del resto il selvatico esageratamente lungo, approfondito nel terreno per 50 o 60 cm., è inutile e dannoso anche per le coltivazioni invernali ed è ormai quasi in disuso.

Si possono usare però anche rose di talea, ossia di franco piede, per le varietà che si propagano facilmente in tale modo; per esempio le rose **Hadley, Souv. de Cludius Pernet, M.me Butterfly,** vegetano molto bene anche se di franco piede e così quasi tutte le ibride rifiorenti. Bisogna però sempre ricordare che una rosa di franco piede, anche se inizialmente dà delle vegetazioni molto rigogliose, è sempre un soggetto più debole e di minor durata.

Scelta delle varietà e varietà raccomandabili. - Nella scelta delle varietà si deve badare molto alla serbevolezza del fiore. La rigidità e la grossezza del peduncolo fiorale sono requisiti di capitale importanza e così la ricchezza di petali e la loro consistenza.

Fra le ibride di tea e le pernetiane sono già molto coltivate in Riviera le seguenti:

Jonhkeer J. L. Mock
Dame Edith Helen
Président Herbert Hoover
Roselandia
Souv. de Claudius Pernet
Julien Potin
Talisman
Columbia
Briarcliff
M.me Butterfly
Hadley

Fra le meno conosciute credo ancora raccomandabili:

Vierlanden
J. C. Hill
Mary Hart
Gruss an Coburg
Queen Mary

e fra le ibride rifiorenti si possono coltivare:

Frau Karl Druschki
Druschki rubra
Sachsengruss
Felberg's Rosa Druschki
Paul Neyron
Gloire de Chedane Guinoisseau
Georges Arends

Ottobre, 1937-XV.

Agr. Stefano Bensa
Stazione Sperimentale di Floricoltura « Orazio Raimondo ».

Fioriture interessanti nel mese di Ottobre a Sanremo

Nel giardino della Villa Perego, dove il proprietario, appassionato dilettante di floricoltura, coltiva un buon numero di piante tropicali e subtropicali, si trovano in fiore in questo mese:

Cosmos di diverse varietà
Datura arborea, bianca, rossa, gialla e violetta
Canna indica
Arctotis speciosa
Antigonon leptopus
Heliotropium peruvianum
Petunie di diverse varietà
Solanum jasminoides
» **Wendlandi**
» **Dombeyi**
» **speciosum** a fiore bleu
Cassia tomentosa
» **floribunda**
Hibiscus Rosa-sinensis
Celosia cristata
Nicotiana glauca
Anchusa myosotidiflora
Plumbago capensis
Plumbago Larpentae
Callicarpa tomentosa
Tigridia Pavonia
Thunbergia alata
Lantana Camara
Lantana nana da bordura
Helichrysum bracteatum
Cryptostegia madagascariensis
Calliandra pulcherrima
Cestrum rubrum
Cestrum azureum
» **violaceum**
Freylinia cestroides
Abutilon Thompsoni
Salvia splendens
» **albo-caerulea**
» **Grahami** rossa
Gerbera Jamesoni
Russelia juncea
Tropeolum majus
Aristolochia elegans
Clerodendron trichotomum
Philodendron pertusum
Cobaea scandens
Jasminum Sambac
Bougainvillea Sanderiana glabra
Dalie
Helianthus annuus
Ageratum
Centaurea
Verbene
Zinnie
Pelargoni
Ipomoea grandiflora. Bianca, a fioritura notturna
Ipomoea hederacea. A fioritura diurna; grandi fiori celesti
Quamoclit coccinea
Buddleia madagascariensis
Passiflora Imperatrice Eugenia
» **gracilis purpurea**
» **edulis**
Phaedranthus buccinatorius (Bignonia Kerere)
Bignonia capensis
» **radicans**
» **jasminoides**
Asclepias Curassavica
Impatiens Holstii
Cotone con fiori e frutti maturi
Tithonia speciosa
Leonotis Leonurus
Schizanthus ibridi
Tamarix aestivalis

Nel giardino n. 1 della Stazione Sperimentale (Villa Meridiana), oltre a molte delle specie suddette, si trovano in fiore:

Hedychium coronarium Koenig. Bellissimo fiore della famiglia delle Zingiberacee, che non era stato ancora introdotto in Riviera. Non è citato neanche nell'Hortus Mortolensis. È originario dell'Asia tropicale. Le grandi spighe di fiori candidi, profumatissimi, costituiscono in Cuba e nel Messico il fiore tradizionale delle spose.

I rizomi di questa specie ci vennero gentilmente inviati in omaggio da Sao

SUTERA GRANDIFLORA Hiern.

(vedi n. precedente, pag. 212).

Vicente (Brasile), dal Conte Amedeo Barbiellini al quale rinnoviamo i più vivi ringraziamenti. Stiamo coltivando l'**Hedychium coronarium** in piena terra e in vaso per sperimentarne l'utilizzazione come fiore reciso nel nostro clima.

Sutera grandiflora Hiern. Anche questa pianta è di nuovissima introduzione e ne trattammo nel numero scorso. In questo numero diamo la fotografia di una pianta in vaso e dei fiori, fotografati in settembre. Questa stessa pianta è ancora fiorita, mentre scriviamo, alla fine di ottobre.

Begonie tuberose pendule. - E' raro trovare piante dalla fioritura così prolungata come queste tuberose, che sono in fiore alla Villa Meridiana dalla fine di

giugno. Meritano di essere più coltivate nei nostri giardini, dove le vediamo invece molto di rado. Si coltivano in vasi sospesi e sono un bellissimo ornamento di porticati e di verande, perchè amano la mezz'ombra.

Caryopteris Mastacanthus Schauer. - Quest'arbusto grazioso dai fiorellini azzurri è un bell'ornamento delle aiuole in autunno.

Aloe Greenii Baker. - Quest'Aloe dalle foglie screziate in due toni di verde, produce delle pannocchie composte, alte m. 1,50, di fiori color salmone chiaro, che mettono una nota di colore del tutto nuova nel giardino. Nei nostri giardini, dappertutto, dove il terreno è povero, per es. al piede delle palme, si può coltivare quest'Aloe che non ha bisogno di alcuna cura e si moltiplica da sè.

Salvia azurea Lamk. - Il puro celeste dei fiori di questa Salvia, alta 30-40 cm., la rende preziosa per le aiuole in questa stagione, in cui difettano i fiori di colore azzurro.

Ruellia macrantha Martius. - Arbustino sempreverde originario del Brasile, con grandi fiori di un bel rosa-porpora.

E. M. C.

ALOE GREENII nel Giardino N. 1.

Heterodera marioni ospite di Lavandula vera

Verso la metà di settembre esaminai le radici di un centinaio di piantine di **Lavandula vera** coltivate in vasetti, piantine che avevo sottoposto (in parte) ad un esperimento di somministrazione di ormoni.

Con mia sorpresa, in alcuni vasetti della serie testimone, le radici presentavano numerose galle sferiche o ellittiche di 2-3 mm. di diametro.

L'esame microscopico rivelò in esse la presenza di numerose femmine di **Heterodera marioni** (Cornu) Goodey (**H. radicicola** (Greeff) Müller, il cui apparato boccale si insinuava nei tessuti del parenchima corticale e la cui parte ven-

trale era piena di uova o di larve. Rarissimi gli individui maschili, molto numerose le uova in via di divisione, con 2, 3, 4 morule e le larve ancora contenute nell'uovo o libere.

Tutti gli individui, sia adulti che allo stato larvale, eccettuata una larvetta, erano immobili, pur essendo integra la loro struttura. Evidentemente qualche sostanza mescolata al terriccio li aveva uccisi o immobilizzati. Difatti potei accertare che al terriccio dei vasi era stato mescolato del Ferfor, come spesso si pratica alla Stazione sperimentale, per prevenire attacchi di insetti alle radici, essendosi constatata più volte l'efficacia di questo concime medicato come insetticida.

Nel lungo elenco di piante ospiti della **Heterodera marioni,** elenco che comprende oltre 800 specie, nón è citata la Lavandula vera, nè altra specie di Lavandula (1).

Nel segnalare questo nuovo ospite del dannoso nematode, la cui diffusione va prendendo in molti luoghi proporzioni allarmanti, richiamo l'attenzione dei fitopatologici e della Milizia forestale sulla possibilità che i nostri lavandeti possano venire infestati dall'**Heterodera marioni.** Un esame periodico delle radici alle piante dei vivai e alle piante in produzione eventualmente languenti, sarà quanto mai opportuno: la presenza di galle radicicole si può facilmente constatare a occhio nudo. In tal caso è necessario inviare il materiale ammalato, custodito in involucri ben chiusi, al più vicino Osservatorio fitopatologico, che darà le istruzioni del caso.

---

(1) **T. Goodey,** Plant Parasitic Nematodes, London, 1933.

Eva Mameli Calvino

Diffusione della Puccinia Antirrhini in Italia

La « ruggine degli Antirrhini », grave malattia degli Antirrhini o Bocche di leone, causata dal fungo *Puccinia Antirrhini* Diet. e Holw., si è manifestata nell'ultimo triennio in diverse regioni d'Italia. La riscontrai per la prima volta nel giugno 1935 in materiale inviatomi da S. Casciano Val di Pesa (1), poi nel settembre 1936 in materiale proveniente da Bientina (Pisa) (2); successivamente nell'ottobre e nel novembre in piante ammalate speditemi da due giardini diversi di Roma (3) e da Bari. Un nostro corrispondente ce ne segnalò la presenza nel gennaio di quest'anno a Riva Ligure. (4)

Nel marzo mi pervennero piante ammalate di ruggine da Ravello (Salerno), nelle quali la *Puccinia Antirrhini* era associata a *Septoria Antirrhini* Desm. e ad una *Ascochyta.*

Nel luglio riscontrai la stessa malattia in materiale inviatomi dall'isola Gallinara (Albenga); nel settembre in piante coltivate a Bologna e a Sanremo.

A Sanremo la *Puccinia Antirrhini* è

---

(1) - E. M. C. - Ruggine degli Antirrhini (Il Giardino Fiorito, luglio 1935, pag. 146).

(2) - Il Giardino fiorito, ottobre 1936, pag. 167.

(3) - Eva Mameli Calvino - Ancora sulla ruggine degli Antirrhini (Il Giardino Fiorito, dic. 1936, pag. 198; La Costa Azzurra Agricola Floreale, ottobre 1936 pag. 234). - A Roma la Puccinia Antirrhini venne riscontrata anche dal Prof. Petri (Boll. della R. Stazione di Patologia Vegetale, anno XVII (937) n. 1 - pag. 77).

(4) - Rassegna del materiale fitopatologico esaminato nel 1936 (La Costa Azzurra Agricola Floreale, gennaio 1937, pag. 6).

apparsa verso la metà del settembre scorso in piante coltivate in piena terra e in vasetti, nella Villa Meridiana.

L'infezione era limitata a poche foglie di poche piante, il cui aspetto era rigoglioso. Le pustoline contenevano uredo e teleutospore, entrambe molto numerose. Invece negli esemplari di Bologna le teleutospore erano rarissime.

Non è facile aver ragione di questa

u, uredospore ; *t*, teleutospore della *Puccinia Antirrhini*.

Pustole di *Puccinia Antirrhini* sulla pagina inferiore delle foglie.

malattia una volta che sia penetrata in un giardino. Le piante fortemente attaccate vanno distrutte. Un giardiniere romano mi scrisse nel novembre dello scorso anno che aveva dovuto bruciare circa 600 piante di Antirrhini affette da «ruggine» e che altri due giardinieri avevano fatto altrettanto.

Le piante poco attaccate possono essere curate col Sulsol (zolfo colloidale) che viene fabbricato dalla Società Industrie Chimiche, via Po, 10, Roma. Il Sulsol serve anche come preventivo. La proprietaria di un giardino mi scrive infatti da Bologna che ha potuto preservare le piante sane di Antirrhino, appena attecchite, irrorandole con zolfo colloidale.

× × ×

Perchè sia facile a chi coltiva Antirrhini distinguere questa «ruggine» e possibilmente segnalarla all'inizio dell'infezione, dò una descrizione succinta di questa malattia, che ormai può dirsi stia dilagando per tutta Italia.

Caratteri esterni della malattia. — Anzitutto è bene sapere che anche piante apparentemente sanissime, rigogliose e fiorite possono già ospitare la *Puccinia Antirrhini*. Per accertarsene

si osservino le foglie, specialmente quelle basali, incurvando le piante per veder meglio la pagina inferiore delle foglie, ove appaiono sempre le prime pustole, visibili anche ad occhio nudo.

Se sulla pagina inferiore si vedono delle pustoline coperte di una polvere, rugginosa o bruna, il fungo è già ospite della pianta. Questo primo sintomo è accompagnato o seguito a breve distanza dalla comparsa di piccole areole decolorate sulla pagina superiore. Se le foglie infette sono poche, il Sulsol somministrato a tutta la coltivazione, sarà sufficiente a tenere a bada il parassita; se piante intere sono attaccate, conviene distruggerle.

Caratteri microscopici del parassita. — Le Uredinee (sottordine al quale appartengono le Puccinie) hanno quattro forme di riproduzione agamica, ognuna delle quali ha un suo tipo particolare di spora. Quelle osservate finora nella *Puccinia Antirrhini* sono: la forma uredosporica, che si sviluppa in primavera-estate e la forma teleutosporica che si sviluppa nell'autunno.

Nella forma uredosporica le spore sono aranciate, sferiche o brevemente ellittiche, erompenti da pustoline, che appaiono prima nella pagina inferiore delle foglie, poi si manifestano anche nella pagina superiore e sono di color arancio appunto per la presenza di migliaia di spore aranciate.

L'episporio o membrana esterna di queste spore è fortemente ispessito ed appare con i forti ingrandimenti minutissimamente verrucoso. Il diametro delle uredospore è di 24 a 28 micron (millesimi di millimetro). Ciascuna spora è portata da un breve peduncolo ialino, che si disarticola facilmente.

Nella forma teleutosporica, che è la forma perfetta del fungo (quella che prende il nome di Puccinia) le spore sono invece giallo-brune, bicellulari, con la cellula inferiore più chiara e più piccola di quella superiore. Anche queste spore erompono da pustole che appaiono ad occhio nudo brune anzichè aranciate, come sono le pustole delle uredospore.

L'episporio di queste spore è liscio e inegualmente ispessito; la cellula apicale è per lo più molto ispessita verso l'estremo. Le dimensioni delle teleutospore sono: larghezza 18 a 26 micron e lunghezza 40 a 56 micron. Anche queste spore sono sostenute da un peduncolo ialino, piuttosto lungo, che non si disarticola facilmente.

×××

Ripetiamo ai nostri lettori la preghiera di segnalarci i casi di questa malattia degli Antirrhini, che apparissero nei loro giardini e di combattere con energia questo parassita che, se trascurato, può fare strage nelle coltivazioni.

Eva Mameli Calvino

Produzione olearia e lotta contro il cicloconio

In un recente articolo apparso sul « Giornale di Agricoltura della Domenica » il Prof. Fausto Jovino detta delle importanti norme per la lotta contro il cicloconio, vaiuolo od occhio di pavone, onde aumentare la produzione olearia.

Per l'olivo, il vaiolo od occhio di pavone è da considerarsi una malattia generalizzata, che, anche se apporta danni, non indifferenti, non ha virulenza tale da sopprimere del tutto la produzione.

I danni causati dall'occhio di pavone possono essere però abbastanza forti, perchè il parassita produce la prematura caduta delle foglie, che invece di restare sulla pianta due anni cadono dopo pochi mesi. Dovendo poi la pianta rimettere nuove foglie, ne risulta un indebolimento che va a scapito della fioritura e della produzione. I mezzi di lotta possono essere diretti o indiretti. Fra i mezzi diretti vanno annoverati: l'aereamento della chioma mediante convenienti potature, il risanamento dei terreni dove vi è eccesso di umidità, le appropriate concimazioni e la calcitazione dei terreni poveri di calce.

I mezzi di lotta preventivi si riducono alle irrorazioni con la comune poltiglia bordolese all'uno o al due per cento di rame.

Sull'epoca delle irrorazioni e sul numero di irrorazioni da farsi, i pareri sono discordi: alcuni ritengono sufficiente una sola irrorazione dopo la fioritura, mentre altri ritengono opportune due irrorazioni da effettuarsi, una verso la fine dell'inverno (febbraio in riviera) ed una in settembre-ottobre.

Anche la scelta delle varietà resistenti costituisce un metodo di lotta contro tale malattia.

Nei nostri oliveti la lotta diretta mediante irrorazioni di poltiglia bordolese si presenta pressochè impossibile dato l'eccessivo sviluppo e la grande altezza delle piante. Bisogna però tenere presente che esistono dei mezzi di lotta preventiva molto efficaci, che possono essere convenientemente usati al fine di ottenere anche dai nostri olivi una maggiore produzione.

L. Cioni

IL PERICOLO DELL'INVASIONE DELLA DORYPHORA DELLE PATATE

Leggo in un giornale svizzero che la **Doryphora decemlineata** (dorifora delle patate) ha invaso con rapidità spaventosa le coltivazioni di patate nei dintorni di Ginevra. Il primo focolaio venne scoperto il 19 giugno; dopo un mese se ne contavano già una trentina, che vennero subito delimitati; ma la minaccia non è del tutto sventata.

Così con la Svizzera, sono già due i paesi confinanti con l'Italia che ospitano questo dannosissimo coleottero: la Francia, che vede l'invasione estendersi di anno in anno e che ha già 63 su 89 dipartimenti completamente o quasi completamente invasi, — e la Svizzera con un solo cantone.

Gli altri Paesi europei che ospitano la Doryphora sono: la Germania, l'Inghilterra, il Belgio, il Lussemburgo.

È interessante la storia dell'invasione di questo terribile insetto, che divora milioni dove passa e diventa in certi periodi un flagello paragonabile alla cavalletta.

Desumo queste notizie dagli accurati lavori del Prof. Jean Feytaud, direttore della Stazione entomologica di Bordeaux, pubblicati nella « Revue de Zoologie Agricole », 1922-1936.

Originaria, pare, del Colorado negli Stati Uniti d'America (dove fu scoperta nel 1824) la **Doryphora decemlineata** si nutriva esclusivamente del **Solanum**

rostratum; perciò la sua espansione rimase limitata sin verso il 1850. Quando la coltivazione della patata, in seguito alla propaganda di Parmentier, si diffuse nell'Europa occidentale e di qui passò nell'America del Nord, la Doryphora trovò nei paesi della sua nuova espansione (ove il **Solanum rostratum** mancava) questa pianta ospite, che ebbe tutte le sue simpatie.

Da allora, le tappe della sua diffusione sono state attentamente seguite: in 25 anni, nonostante le misure prese dal Governo degli Stati Uniti, un'area che va dal Nebraska all'Atlantico e che comprende 17 Stati, è invasa. La velocità di propagazione nel senso dei paralleli fu di 140 km. all'anno.

Fermata a oriente dall'Oceano Atlantico, la Doryphora si rivolse verso il nord, arrivando al Canadà, verso il sud sino al Texas, verso l'ovest sino al Wyoming.

Nel 1880 (dopo 30 anni dalla sua scoperta) più della metà del territorio degli Stati Uniti era invasa. Dopo tale data l'espansione fu più limitata (molto probabilmente per le condizioni climatiche avverse nei climi estremi); raggiunse tuttavia il nord della Florida, lo Stato di Washington e gli Stati del Pacifico.

Il grande entomologo americano Riley diede l'allarme all'Europa con queste parole: « È molto probabile che l'Atlantico non arresti la Doryphora. Qualche giorno, quando l'insetto formicolerà nelle vie di Nuova York, una femmina piena d'uova fecondate potrà posarsi su una nave in partenza per le coste d'Europa, dove essa fonderà una colonia che seminerà ben presto la costernazione in quelle contrade. Che i nostri vicini d'Europa stiano dunque sul chi-vive e prevengano, se possono, tale catastrofe ».

Nel 1875 i governi francese, tedesco e belga pubblicarono decreti che proibivano l'importazione delle patate di origine americana e canadese, e i sacchi e altri materiali che avessero servito al loro imballaggio.

Ma non era possibile evitare che le navi e gli uomini trasportassero il temuto coleottero. Il 14 giugno 1876 una Doryphora venne trovata su un sacco di granoturco arrivato da Nuova York nel porto di Brema (Germania); nel 1877, a Liverpool (Inghilterra), sopra una nave proveniente dal Texas, ne vennero trovati parecchi esemplari, poi altri arrivarono a Rotterdam. Nello stesso anno apparve nei campi di Mulheim presso Colonia. I campi vennero cosparsi di segatura, la quale venne saturata di petrolio e incendiata, ciò che non impedì che le larve e le ninfe, nascoste nel terreno restassero vive e obbligassero a rimuovere la terra e a incendiarla di nuovo.

Un secondo focolaio scoperto a Schildau, in Prussia, venne anch'esso sterminato con le stesse misure rigorose e l'anno seguente (1878) la Germania poteva dirsi, se non del tutto tranquilla, padrona della situazione. Difatti i focolai che apparvero nove anni dopo furono distrutti con gli stessi mezzi energici. Ma durante la guerra, nel luglio 1914, tre ettari coltivati a patate vennero trovati invasi presso Amburgo e su di essi vennero sparse più di 100 tonnellate di benzolo.

Larva e insetto adulto della Dorifora delle patate (*Doryphora decemlineata* Say).

Nel 1933 e nel 1934 Inghilterra e Germania scoprono ancora nuovi focolai, tutti provenienti dall'Atlantico e li debellano.

La Francia, che tanto aveva fatto con le leggi e con la propaganda, nelle scuole e fra gli agricoltori, per allontanare il flagello e vi era riuscita completamente, ne restò esente fino al dopoguerra, ma nel 1922 il dipartimento della Gironda, nel quale erano alcuni proprietari che avevano relazioni costanti con gli Stati Uniti, risultò fortemente infestato

e di là l'infestazione si propagò con velocità impressionante, specialmente negli anni 1934 e 1935, propizi, per il caldo e la siccità del mese di luglio, allo sviluppo della Doryphora.

Mentre nel 1919 i dipartimenti invasi erano 14, nel 1931 erano 30; nel 1932, 37; nel 1933, 39; nel 1935 ben 58 e 63 nel 1936. Se è confortante che nel 1936 il progresso sia stato meno grave e molti focolai scoperti negli anni precedenti siano stati estinti, è minaccioso per noi che alcuni dei dipartimenti sud-orientali che nel 1935 erano ancora esenti, siano stati raggiunti dalla Doryphora nell'anno scorso; Drôme, Savoia, Alta Savoia, Vaucluse e Bocche del Rodano. Sono ancora esenti: Alpi Marittime, Basse Alpi, Alte Alpi, Var, Isère. Il nemico è dunque appena a 25-50 Km. dalla nostra frontiera. E' più che mai necessario fare buona guardia.

Se opportuni provvedimenti legislativi ci proteggono dall'introduzione di patate infestate, nessuno può impedire che la **Doryphora decemlineata** arrivi sino a noi, portata da un piroscafo o da un automobile, da merci o da persone. Nessuno può impedirlo, ma perchè l'allarme venga dato al primo apparire dei focolai, è necessario che l'insetto sia conosciuto; che i contadini, per mezzo degli Ispettorati provinciali agrari, che i ragazzi per mezzo delle scuole, che i Militi forestali, conoscano le caratteristiche della Doryphora in modo da poterne segnalare la presenza agli Osservatori e alle Stazioni competenti.

Per ottenere questo, sarebbe bene che non più tardi della primavera prossima venisse pubblicata e diffusa una tavola a colori che insegnasse a conoscere l'insetto nelle sue diverse fasi e i danni che produce alle patate e incitasse gli agricoltori a osservare e a denunciare subito l'ospite dannoso, appena si presentasse nelle loro coltivazioni.

Ricordiamo che in Germania, molti dei focolai di Doryphora vennero scoperti per mezzo degli scolari, che erano stati invitati dai maestri a portare in iscuola tutti gli insetti che avessero trovato nei campi di patate.

La **Doryphora decemlineata** può attaccare anche i pomodoro e le melanzane, ragione anche questa più che sufficiente per spingerci a ben conoscere quest'insetto e a far buona guardia, perchè non entri nelle nostre coltivazioni.

×××

Per contribuire a questo servizio di sorveglianza, riproduciamo un disegno dell'insetto e ne diamo le caratteristiche esterne più importanti.

La **Doryphora decemlineata** Say (o **Leptinotarsa decemlineata** Say) è un coleottero che allo stato adulto è lungo

10-12 mm., ha il corsaletto giallo o giallo arancio con punti neri, il capo pure giallo macchiato di nero e cinque linee nere longitudinali su ciascuna elitra. Sono queste 10 linee nere che rendono facilissimo riconoscere la dorifora delle patate, perchè sono caratteristiche peculiari di questa specie.

Le uova sono giallo-aranciate. L'insetto le depone in mucchietti sull'orlo fogliare.

La larva adulta è lunga 12-15 mm., fortemente convessa e rigonfia, di color rosso scuro prima, poi rosso arancio, infine arancio a completo sviluppo. Ha zampe nere, robuste e due serie di punti neri ai due lati dell'addome; i punti della serie superiore più grossi di quelli della serie inferiore. Essa secerne un liquido bruno.

La ninfa è un poco più piccola, giallo-rossiccia ed ha alcune setole nere negli ultimi segmenti dell'addome.

Le generazioni della Dorifora sono da due a quattro all'anno.

Eva Mameli Calvino

Un nuovo procedimento efficace per la distruzione delle limaccie

Fino ad oggi nessuna soluzione veramente pratica era stata trovata per la distruzione delle limaccie e delle chiocciole, che producono tanti danni ai raccolti orticoli. Una nuova scoperta annunciata dal Sig. V. Pellegrin, Direttore dei Servizi Agricoli dell'Ande, nella «Petite Revue Agricole», permette oggi di dire che il rimedio integrale è stato trovato.

Si tratta di un corpo solido scoperto da Liebig nel 1835: la **Metaldeide.**

Tale prodotto è comunemente conosciuto sotto il nome di Meta ed è largamente usato come combustibile solido. Insolubile nell'acqua, brucia con fiamma poco colorata, simile a quella dell'alcool, con produzione di notevole calore.

Questo prodotto è vivamente appetito dalle limaccie e dalle chiocciole e più ancora, se ad esso si mescola della crusca di grano, (50-60 grammi di Meta per un chilo di crusca).

Una manciata di tale crusca, addizionata di Metaldeide, attira tutte le lumache e nello spazio di 3-4 metri si ottiene la distruzione totale.

Si mettono dei piccoli mucchietti di crusca con metaldeide nelle aiuole a distanza di 50 cm. uno dall'altro. Durante la notte che segue, i molluschi vi giungono numerosi ed al contatto della Metaldeide gli animali, per una ragione non ancora nota, secernono una bava abbondante, si disidratano e si seccano in poche ore, prendendo un curioso aspetto curvo, indurito, fragile. La mortalità è veramente sorprendente, tanto che dopo qualche giorno i molluschi possono considerarsi definitivamente sterminati.

Questo trattamento presenta, a parte l'efficacia, molti vantaggi, perchè: 1) il suo costo è relativamente basso, aggirandosi sulle 80-100 lire per ettaro; 2) il prodotto è insolubile nell'acqua e conserva perciò la sua efficacia, nonostante le pioggie e la rugiada, purchè non sia totalmente asportato dalle acque di dilavamento; 3) non è nocivo, nè al suolo, nè alle piante; 4) è poco tossico: la dose letale per un uomo è di 30-40 grammi. Tuttavia occorrerà tenerne lontani i bambini e sopratutto il pollame, bastando per quest'ultimo un grammo per uccidere una gallina adulta; 5) la conservazione della miscela o del prodotto è facile: basta chiuderli in una scatola metallica ermetica per impedirne l'evaporazione.

IL PROBLEMA DEGLI OLMI

Riguardo alla morìa degli olmi, sono noti i risultati dei lavori sperimentali svolti su vaste coltivazioni dal Dr. Gabriele Goidanich della R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma e dalla R. Stazione Sperimentale di Selvicoltura di Firenze, in collaborazione tra loro. Sono di questi giorni le dichiarazioni del Prof. Pavari e del Dr. Goidanich, gli scienziati che fanno la spola tra i laboratori di Roma e le campagne dell'Emilia (la regione più danneggiata dal flagello), tra i campi sperimentali di Firenze ed i vivai di Olmi istituiti in tutte le provincie emiliane. Essi scrivono sul Giornale di Agricoltura della Domenica del 3 ottobre c. a.:

« Crediamo di poter dire che il problema della graphiosi dell'Olmo è avviato verso una soluzione, quando si seguono queste norme principali.

« 1°) Dovendosi impiantare Olmi a scopo forestale si impieghi l'**Ulmus pumila** (Olmo siberiano) che nei diversi anni dalla sua importazione in Italia ha dato prova di essere adatto senz'altro per simili scopi.

« 2°) Si ricostruiscano le alberate vitate distrutte e si sostituiscano gli alberi morti dei filari nuovamente con Olmi (Olmi siberiani).

« Al momento attuale è consigliabile anche in questi casi, l'uso dell'**Ulmus pumila** (Olmo siberiano) che potrà, in un secondo tempo, eventualmente venire innestato con le marze delle specie dei tipi di Olmo che la sperimentazione in via di esecuzione sta individuando e che, si è già constatato, sviluppano bene sul piede di Olmo siberiano ».

È chiaro che il metodo della lotta indiretta, cioè della sostituzione delle razze attaccate con altre resistenti, è il solo ritenuto di pratica attuazione. In relazione alla sperimentazione delle razze resistenti è stato riscontrato che l'Olmo comune è da scartare anche come porta innesto, perchè gli Olmi siberiani innestati su questi olmi finiscono coll'ammalarsi alla stregua degli Olmi comuni.

Un'altra pratica culturale che gli sperimentatori oggi sconsigliano è quella della diffusione degli Olmi ibridi, cioè di quegli Olmi che si ottengono dai semi prodotti dalle piante di Olmo siberiano coltivate in consociazione con Olmi di razze attaccate dalla malattia. Ci accadde di osservare semenzai di piantine di Olmi Siberiani fortemente imbastarditi, assieme al Prof. Pavari, Direttore della R. Stazione Sperimentale di Selvicoltura di Firenze a Ca' de' Fabbri e a Castel Maggiore in piccoli lotti. In più grande quantità, un lotto di 8-10 mila piantine, visitammo a Bargellino. Invece a Castel Maggiore e a Cà dei Fabbri si è avuto incrocio fra Olmo siberiano originario e **Ulmus effusa** (U. levis) a larghe foglie, specie anch'essa attaccata dalla malattia. Che sarà di questi Olmi bastardi? Gli sperimentatori si sono espressi da tempo a questo riguardo: trattasi di prodotti da non diffondere, prodotti che oggi hanno valore solo per la sperimentazione. Questo ci disse il Pavari due anni fa, questo è quello che oggi ancora si pensa dopo aver riscontrato attacchi gravi e mortalità tra questi ibridi, diffusi troppo spesso per Olmi siberiani non degenerati.

Per quanto siano in via di sperimentazione molte altre specie di Olmo, l'Olmo siberiano è in testa alla scala graduatoria e si mantiene a quel posto privilegiato per i suoi grandi meriti ovunque riconosciuti e da chiunque controllabili.

Oggi, come ieri, come cinque anni fa, allorchè ci proponemmo di risolvere il problema degli Olmi, il programma da seguire rimane immutato e posso ripetere la conclusione di un mio articolo pubblicato sul « Resto del Carlino » cinque anni fa.

« L'unico rimedio è quello di sostituire l'Olmo comune con l'Olmo siberiano, tanto più che non conviene sosti-

« tuirlo con quelle specie che, come il « Frassino, il Celtis e l'Acero (Oppio), non farebbero che impoverire i poderi ».

Oggi, ottobre 1937, un'aggiunta potrà giovare a quella conclusione:

Attenti nel fare le provviste di seme e di giovani piante da vivaio e da piantamento, perchè seminando o piantando Olmi bastardi od Olmi innestati, si rischia di perdere tempo e di spendere soldi inutilmente.

ARTURO ANSALONI

TRA PIANTE E FIORI

« MRS. VERSCHUREN » E NON « R. M. S. QUEEN MARY ». — Quest'ultimo nome è dichiarato dalla R. H. Society e National Rose Society di Londra come contrario alle Regole Internazionali della Nomenclatura Orticola. E' troppo lungo e non è il nome originale dato a tale rosa dal suo ottenitore, l'olandese H. A. Verschuren, che l'ebbe da un incrocio di Briarcliff x Mrs. Sam Mc Gredy.

Questa rosa è così descritta: Bottone grosso, fiore molto grosso, doppio, fatto a coppa, che dura molto, di colore rosa salmone sfumato di arancione, su lungo stelo rigido. Fogliame coriaceo. Pianta vigorosa a portamento diritto e aperto. Fioritura continua ed abbondante. Esente da malattie. Ha ottenuto diverse medaglie d'oro in Olanda in questi ultimi due anni.

NOTIZIE ED ECHI

I CONCIMI CHIMICI E LA QUALITA' DEI RACCOLTI. — « Tropical Agriculture » accenna ad esperimenti fatti dal Dr. Ijdo dell'Università di Utrecht (Olanda), coi quali è messa in rilievo l'influenza dei concimi minerali sul contenuto in Vitamina A e vitamina C negli Spinaci coltivati in sabbia ed in terreno comune. Tali esperimenti dimostrarono che la maggiore o minore quantità di tali vitamine dipende grandemente dalla maggiore o minore quantità di azoto e di potassio somministrato alle piante.

Un aumento di azoto fece aumentare la Vitamina C ed il Carotene (Vitamina A), mentre un aumento di potassio produsse un aumento di Carotene, ma una diminuzione della Vitamina C.

Risulterebbe che esiste una diretta relazione tra la fotosintesi ed il contenuto di Vitamina C e tra la produzione di clorofilla ed il contenuto di Carotene (Vitamina A).

Con poco azoto la clorofilla delle piante deficienti di potassio è stata trovata in molto maggiore quantità che nelle piante abbondatemente provviste di potassio; ma con molto azoto questa differenza non esiste.

Per tanto l'azoto ed il potassio sembrano strettamente connessi dal punto di vista fisiologico: la deficienza di potassio esercita effetti simili all'eccesso di azoto e viceversa.

I Signori Young e Fellars sperimentarono su asparagi; ma non ebbero i risultati ottenuti dal Dr. Ijdo su spinaci. Le somministrazioni variate di azoto e di potassio non influirono sul contenuto delle vitamine C ed A nell'asparago. Occorre continuare gli esperimenti.

LO SVILUPPO DELLE MUTUE DI MALATTIE AGRICOLE IN UNA RELAZIONE DELL'ON. ANGELINI. — In occasione dell'insediamento del Consiglio direttivo della Federazione Fascista delle Mutue di Malattia per i Lavoratori Agricoli, l'on. Angelini, nella sua qualità di Presidente, ha fatto una relazione dettagliata sullo sviluppo della Mutualità Agricola.

La relazione dà una visione chiara e precisa del movimento mutualistico agricolo, dell'importanza grandissima che esso riveste e dei risultati già raggiunti.

Primo risultato tangibile è che dagli accordi di Palazzo Littorio del 26 ottobre XIV, che ne costituiscono l'atto fondamentale, le Mutue si sono ormai estese a tutte le provincie del Regno e per tutte le categorie dipendenti da Aziende agricole.

Con l'entrata in funzione, prevista per il 28 ottobre prossimo, della mutualità per i mezzadri o coloni gli assicurati supereranno i 4 milioni.

Il lavoro intenso svolto in breve periodo di tempo si esprime già in cifre significative.

Nel primo semestre 1937, da 56 Mutue provinciali in esercizio, con 1.823.416 assicurati, sono stati assistiti 101.611 lavoratori.

Le presentazioni erogate in tale periodo superano la cifra di 10 milioni di lire. I contributi riscossi ammontano a lire 26.225.683. Le spese di amministrazione sono contenute nella media del 7,50%.

Entro l'anno l'organizzazione delle Mutue sarà completa e funzioneranno in tutte le Provincie.

La relazione però non si limita a dare delle cifre complessive. Scende al dettaglio e all'analisi e nella parte tecnica e nella parte amministrativa. Dà in sostanza un quadro preciso della situazione di ciascuna Mutua, dello stato finanziario e della allività al 30 giugno del corrente anno.

Mette infine in risalto come la Mutualità agricola abbia raggiunto un ordinamento unitario, rispondente in tutto agli scopi da conseguire. Con la riforma dello Statuto approvato dal Comitato Corporativo Centrale nella tornata del febbraio scorso, la Federazione della Mutua è divenuta l'Istituto unico per la previdenza malattie dell'agricoltura. Le mutue ne sono gli organi locali, funzionanti con lo stesso sistema, con le stesse norme. Non solo, hanno identiche basi d'impianto, dagli schedari ai formulari, identico ordinamento nei vari servizi.

La relazone del Presidente chiude con un bilancio consuntivo lusinghiero e traccia le direttive per l'avvenire, nell'unità del sistema, per la completa affermazione della Mutualità Agricola.

IL MIGLIORE SISTEMA PER L'ASCIUTTA DELLA VACCA LATTIFERA. — E' noto quale importanza riveste nella pratica zootecnica, il metodo dell'asciugamento della vacca lattifera nei riguardi dell'influenza ch'esso esercita sull'ulteriore funzionamento della mammella. Sostanzialmente i metodi più in uso, sono quelli della cessazione brusca della mungitura e della mungitura intermittente.

Il Prof. Paci, Dirèttore dell'Istituto Zootecnico di Pavia, in una serie di esperienze durate dal 1933 al 1936 ha messo a raffronto i due sistemi ed è venuto alle seguenti conclusioni:

1.o La cessazione brusca della mungitura è di gran lunga preferibile al metodo della mungitura intermittente, in quanto richiede meno tempo, comporta minori rischi ed esercita una più favorevole influenza sull'ulteriore funzionamento della mammella.

2.o. Non è opportuno intervenire con docce fredde, bagni massaggi ecc., nell'intento di alleviarne lo stato congestivo, perchè si disturba il processo di riassorbimento.

3.o. L'innalzamento della temperatura degli animali sottoposti all'asciutta non è un fenomeno di intossicazione, poichè, mancano i sintomi caratteristici di quest'ultima, ma è probabilmente dovuto alla esaltazione dei processi fisiologici di riassorbimento del latte.

4.o. E' consigliabile, ma non assolutamente necessario diminuire la razione, sospendere il concentrato ed i foraggi verdi, al momento della messa in asciutta, poichè l'inibizione del processo di secrezione avviene per ragioni indipendenti dal regime alimentare.

L'IMPIEGO DEI SEMI DI CARRUBO PER LA FABBRICAZIONE DI GOMME VEGETALI E DELLA POLPA NELL'ALIMENTAZIONE DEL BESTIAME. — L'Italia produce circa 600 mila quintali annui di carrube prove-

nienti per la maggior parte dalle provincie di Siracusa e di Ragusa.

Una parte di questo frutto viene oggi esportato verso la Germania, l'Ungheria, la Cecoslovacchia, ove viene impiegato per l'alimentazione del bestiame dopo averlo sottoposto al disnocciolamento, e alla sfarinatura.

La ragione che ha consigliato questo trattamento è duplice; in primo luogo i semi della carruba, per la loro composizione, non sono attaccati dai succhi gastrici e passano indisturbati nelle deiezioni degli animali, sicchè costituiscono in definitiva una zavorra inutile, senza contare che il frutto intiero ha i peduncoli legnosi, certo poco adatti alla alimentazione; in secondo luogo dal trattamento successivo, al quale possono sottoporsi i semi della carruba, si ottengono prodotti di effettivo interesse industriale.

Si ritiene che da un quintale di frutto del carrubo si possano ottenere: Kg. 90 di polpa, Kg. 8 di semi e Kg. 2 di scarto. Ora, di fronte a tali percentuali, anche l'industria italiana si è ormai attrezzata per l'estrazione e la lavorazione dei semi, e la produzione della polpa in farina, merita di essere considerata con attenzione, tanto più quando si pensi che dalla lavorazione dei semi si ottengono prodotti sino ad ora figuranti in passivo, poichè soggetti alla importazione. Se si sospendesse l'esportazione dalla totale disponibilità dei semi di carruba si potrebbero ottenere infatti presso a poco 20 mila quintali di gomme vegetali o pectine vegetali, 11 mila quintali di farina dietetica esente da idrati di carbonio ed indicati per i diabetici. L'industria italiana per lo sfruttamento dei semi di carrubo, del resto, ha già fatto strada nella fabbricazione delle sostanze pectiche e gomme vegetali e, per successivi aumenti, si è giunti nel 1935 ad una produzione di circa 600 mila kg.

Per quanto riguarda la polpa essa costituisce un alimento di alto potere energetico e tale da essere consigliabile per la produzione del lavoro, del grasso e per la composizione di miscele bilanciate nelle quali si vogliano introdurre degli idrati di carbonio di alto valore.

Qualche difficoltà pratica si potrà forse incontrare nel collocamento della polpa disnocciolata e sfarinata della carruba presso coloro che sono sempre stati abituati ad usare il frutto intero, poichè con l'acquisto di quest'ultimo non esisteva il pericolo della frode perpetrata con l'aggiunta di altre sostanze di minor valore, salvo la vendita di frutti inumiditi o mal conservati.

Ma tutto lascia prevedere che con una bene oculata sorveglianza si potrà ovviare anche a questo pericolo e che pertanto l'impiego della polpa sfarinata di carrubo nell'alimentazione del bestiame troverà la migliore accoglienza da parte degli allevatori. (Comunicato N. 355 del Comitato Naz. della Stampa Agricola Italiana).

RECENSIONI

CURA DELLA CLOROSI DEGLI ALBERI DA FRUTTO

Un importante lavoro sperimentale (1) seguito per tre anni, è stato fatto al Laboratorio di patologia vegetale della Stazione d'Agronomia e di patologia vegetale di Avignone, sull'uso dei sali di ferro, di manganese e di magnesio, per combattere la clorosi degli alberi da frutto, specialmente peschi e peri.

Riportiamo di questo lavoro i dati conclusivi più interessanti, che hanno molta importanza anche per noi, perchè possono essere applicati, non solo alle nostre piante fruttifere, ma, con opportune modificazioni, alle Acacie da fiore, che molto spesso presentano casi gravi di clorosi.

(1) - *Joessel P. H., Lidoyne A. e Pampillon F.* - Trois années d'essais de traitements contre la clorose des arbres fruitiers (Tre anni di trattamenti sperimentali per combattere la clorosi degli alberi da frutto). Annales des épiphyties et de phytogénétique. Paris, 1937. Tome III - Fasc. 2 - pag. 231-246.

Gli AA. hanno constatato che l'uso di alcuni sali di ferro, fra i quali figurano in prima linea il sequitartrato di ferro e di potassio, il pirofosfato e il sesquiossalato di ferro e di ammonio, provoca il rinverdimento dei peschi e dei peri clorotici e mantiene per un certo tempo la loro capacità produttiva.

« L'applicazione di questi sali per introduzione diretta o spennellamento delle ferite con una soluzione concentrata può, nonostante l'essiccamento di qualche frutto e di qualche ramo, essere rinnovata senza mettere in pericolo la vitalità delle piante.

Il costo dell'applicazione è minimo, perchè la quantità di sale da usare è insignificante e breve il tempo necessario all'esecuzione dei trattamenti.

L'introduzione diretta del sale nella pianta ha un effetto più evidente e più duraturo dello spennellamento e della somministrazione del sale in polvere. Ma i tre sistemi si possono usare insieme, secondo i casi.

Procedimento Gris.

Sopra alberi debolmente clorotici, nei quali la clorosi ha un carattere transitorio, o immediatamente prima del raccolto, per evitare la perdita del frutto, è vantaggioso usare il procedimento Gris. Questo consiste nel polverizzare, durante la vegetazione, su tutta la pianta una soluzione di un sale di ferro, a forte concentrazione. Gli AA. hanno usato il solfato doppio di ferro e d'ammonio nella dose del 20 per cento e hanno dato una sola polverizzazione in maggio. Gli alberi trattati sono rinverditi e hanno mantenuto il fogliame verde per tutta l'estate. Ma nei casi di clorosi gravi bisogna ricorrere o al procedimento Mokrzecki o, per alberi molto giovani, al procedimento Rassiguier.

Procedimento Mokrzecki.

Il procedimento Mokrzecki, consiste nel fare un foro, col trapano a mano, nel tronco o nei rami principali, secondo una direzione obliqua formante un angolo di circa 45° con la verticale. Si usa, secondo i casi, il succhiello da 10, 12 o 14. La profondità non deve mai raggiungere il midollo. Le pareti della ferita si rinfrescano con un coltello tagliente e i tessuti lacerati dal trapano si levano accuratamente, perchè impedirebbero la cicatrizzazione.

Nel foro si introduce, per mezzo di un imbuto di metallo o di cartone, un sale di ferro in cristalli; questi si comprimono bene, poi si chiude il foro con mastice da innesti e con un tampone di terra che serve a proteggere il mastice.

Il sale che ha dato i migliori risultati è stato il tartrato di ferro e potassio, somministrato in aprile. Se ne introducevano nel foro da 2 a 5 gr., sia solo sia mescolato a un peso pressochè uguale di carbone di legna finemente polverizzato. Il carbone ha lo scopo di rallentare la soluzione del sale nella linfa della pianta.

Con questo metodo i rami clorotici, alla base dei quali era stato praticato il foro, rinverdirono e mantennero la colorazione verde sino alla caduta delle foglie.

Il solfato di ferro e il solfato doppio di ferro e d'ammonio provocarono un rinverdimento soddisfacente, ma bruciarono i tessuti nel punto di applicazione; sono quindi da sconsigliare.

Procedimento Rassiguier.

Il procedimento Rassiguier consiste nello spennellare con una soluzione di un sale di ferro al 30 per cento, le ferite dovute alla potatura, fatta nei primi mesi dell'inverno, per es. in dicembre. Oppure si decapitano i rami più clorotici, si fanno dei tagli leggeri nella corteccia alla base di questi rami e si spennellano le ferite. Lo spennellamento si fa 8-10 giorni dopo la potatura. Gli AA. però hanno semplificato il sistema e hanno praticato con il coltello da innesto due ferite lunghe circa 10 cm., alla base di ciascun ramo principale e hanno spennellato subito le ferite. Il sale che ha dato il miglior risultato è stato, come nel metodo precedente, il tartrato di ferro e di potassio.

***

Si possono usare simultaneamente, sulla stessa pianta, i due metodi Mokrzecki e Rassiguier. Le ferite col coltello si fanno alla base dei rami princi-

pali, il più lontano possibile dai fori praticati col trapano a mano.

L'applicazione di sali di magnesio e di manganese con questi procedimenti non ha dato risultati positivi.

Gli AA. hanno anche sperimentato con i metodi descritti procedentemente l'azione di una mescolanza di sali di ferro, tali da apportare alle piante anche azoto, acido fosforico e potassio ed hanno ottenuto il rinverdimento delle piante, ma si propongono di continuare le esperienze per stabilire il valore fertilizzante di queste mescolanze.

L'importanza di questi risultati per la cura della clorosi cronica è grandissima e i procedimenti pratici studiati ed adottati dagli AA. danno affidamento circa il lato economico della loro applicazione.

E. M. C.

Dott. LINO VANNINI. — La pineta di Viareggio. Contributo storico e botanico. Viareggio, agosto 1937 (Tip. A. Pietrini).

La storica pineta di Viareggio è presentata in questo accurato lavoro del dott. Vannini, direttore dei Giardini pubblici di Viareggio, sotto il duplice aspetto storico e naturalistico. Il cenno storico risale al primo secolo av. C. e ci fa assistere alle trasformazioni di questa zona della Versilia da probabile centro abitato a laguna prima e poi a pantano, che la repubblica di Lucca alla fine del quattrocento, cominciò a bonificare. La bonifica agraria, idraulica ed igienica venne condotta con pertinacia e compiuta nel Settecento.

Sono interessanti i capitoli riguardanti l'origine del bosco e la sua storia, il clima e il regime dei venti.

La vegetazione della pineta è divisa in tre orizzonti botanici: la spiaggia con dune scoperte caratterizzata dalla *Psamma arenaria,* la spiaggia con dune consolidate, in cui domina il Ginepro coccolone *(J. Oxicedrus* var. *macrocarpa)*; la zona boschiva caratterizzata da pini: pino domestico *(Pinus Pinea)* e pinastro *(Pinus Pinaster).*

Il leccio *(Quercus Ilex)* e l'ontano *(Alnus glutinosa)* sono le essenze più numerose dopo i pini; seguono frassini *(Fraxinus Ornus),* olmi *(Ulmus campestris e var. suberosa),* allori *(Laurus nobilis)*; Pioppi *(Populus alba, P. canadensis, P. carolinensis),* ecc.

La vegetazione arbustiva che forma il sottobosco è abbastanza varia; il ginepro coccolone domina nella zona preboschiva, mentre nel sottobosco dominano il ginestrone spinoso *(Ulex europaeus),* il ginepro *(Juniperus communis)* il rovo *(Rubus fruticosus)* la ginestra *(Spartium junceum).*

Il ginestrone e la ginestra, assieme ai cisti *(Cistus salvifolius e C. incanus)* al corbezzolo *(Arbutus Unedo)* e ai Cotoneaster mettono varie note di colori vivaci tra il verde del bosco.

Anche la scarsa vegetazione erbacea, rappresentata principalmente da *Polygala vulgaris, P. monspeliacea, Oenothera biennis, O. mollissima* var. *stricta* e poche altre, contribuisce a dare, nei mesi di giugno e luglio, con la breve fioritura, un aspetto più vario alla pineta.

Completano questo interessante lavoro un elenco delle specie, una carta topografica della pineta e della zona retrostante, un elenco bibliografico e due nitide fotografie.

E. M. C.

L'IMPORTANZA DEL POTASSIO PER LA SOJA. — *A. Kornfeld - Die Bedeutung des Kaliums fur die Oelbohne (Glycine hyspida Moench) - Die Ernährung der Pflanzen, v. 30, fasc. 18 p. 335.*

L'A. espone i risultati di varie ricerche compiute nell'azienda sperimentale dell'Istituto Agronomico per la Transilvania in Mediash (Romania) riguardanti la Soja e precisamente tre varietà: una precocissima nera che matura mediamente in 102 giorni, una medio-precoce gialla maturante in 116 giorni ed una tardiva bruna, che porta a maturazione i semi in 154 giorni.

Per ognuna di esse sono riportati in apposite tabelle i dati analitici della

composizione dei semi e delle piante giovani e mature.

Viene posta in rilievo l'influenza favorevole del concime potassico sulla proporzione percentuale degli oli e delle proteine dei semi, nonchè sulla durata della vegetazione. Questa risulta ritardata nelle varietà precoci coll'impiego di forti quantità di potassa, al che può rimediarsi aumentando i quantitativi di anidride fosforica.

E' stato riscontrato che la potassa favorisce la resistenza al gelo. Tale pianta soffre il freddo specialmente nel periodo della fioritura. Con una temperatura di —7° C. le piante senza potassa rimasero completamente distrutte, mentre quelle che ricevettero una doppia dose di potassa soffersero soltanto nella proporzione del 25%.

Si è assodato che la concimazione potassica diminuisce la traspirazione mentre accresce la capacità di assorbimento delle soluzioni nutritizie dal terreno.

Circa l'effetto delle radiazioni emesse dal potassio sullo sviluppo delle piante, non furono osservate differenze notevoli fra piante trattate e non trattate.

In ultimo l'A. descrive i sintomi della carenza di potassa nella soja (macchie sulle foglie e tendenza a spaccarsi del tegumento dei semi, che perdono anche in germinabilità ed energia germinativa).

(Prof. C. Neppi in « Annali di Tecnica Agraria » luglio 1937).

Prof. A. BERTUZZI — *I Raggi di Gurwitsch, l'effetto Stempell e la germinazione dei semi* — *(Annali di Tecnica Agraria - Anno X Fasc. III - Luglio 1937 XV).*

L'A., accertata con metodo fisico chimico (anelli di Liesegang) l'emissione di raggi mitogenetici da parte dei semi di frumento e ricino in germinazione, indaga sperimentalmente se questi raggi siano capaci di stimolare la germinazione di semi vicini. Dai risultati negativi di queste prove l'A. conclude, che l'interazione tra vegetali, rilevata da Nehru e Sharma, affermata nel metodo biologico -dinamico di coltivazione e dall'A. stesso precedentemente sostenuta teoricamente come « mutualismo radiante » debba da queste ricerche considerarsi alquanto dubbia, se non addirittura inesistente.

PER LO STUDIO DELLA LOTTA CONTRO GLI ELATERIDI MEDIANTE I SALI POTASSICI. — Sotto questo titolo il Prof. Neppi recensisce in « Annali di Tecnica Agraria » - Fasc. II 1937, un lavoro di R. Langenbuch e W. Zubklew - « Zur frage der Drahtwurmbekämpfung mit Kalizalzen ».

Riassumendo le conclusioni degli autori, il Prof. Neppi riferisce sulle prove fatte con sali potassici nella lotta contro gli elateridi.

Con l'uso della Kainite si ottennero buoni risultati presso la Stazione di Biologia Agraria di Kiel, mentre altre compiute da Subklew, diedero esito negativo. Nel 1933 gli AA. sottoposero allazione di una soluzione di cloruro potassico al 0,2 % le larve di elateridi (**Agriotes obscurus, A. lineatus**) di varie provenienze (Schleswig Holstein e Hannover, terreni minerali e torbosi). Dopo 48 ore di trattamento tutte le larve provenienti da Hannover presentarono uguale sintomo patologico, l'immobilità, non così invece quelle provenienti dallo Schleswig Holstein, ad eccezione di una larva di **A. obscurus.**

In altre prove si assoggettavano all'azione del cloruro potassico larve di **Agriotes obscurus** delle due provenienze e nuovo materiale ricevuto da Hannover. Anche in essa le larve di Hannover si ridussero in 13 ore all'immobilità, quelle di Holstein rimasero normali.

Tali risultati spiegano le apparenti contraddizioni delle prove precedenti, contraddizioni dovute all'impiego di specie differenti di **Agriotes** o di specie uguali, ma di diversa origine, con differenti caratteristiche fisiologiche.

È NECESSARIA LA RICERCA DELLA MAGNESIA NEI TERRENI. — Nuove ricerche sul contenuto in magnesia di vari terreni del Palatinato e l'importanza di essa per la nutrizione delle piante.

M. KLING e O. ENGELS. — Einige neuere Untersuchungen uber den Gehalt verschiedener Boden der Pfalz an Magnesia und die Bedeutung dieses Stoffes fur die Ernährung der Pflanzen. - Die Ernährung der Pflanze: v. 30, fasc. 21, p. 353. Berlino 1934.

L'indispensabilità del magnesio per la vita delle piante fu accertata da Sachs e Knop e molti esperimentatori, che gli AA. ricordano, si sono occupati in seguito di ricerche intese ad appurarne le funzioni giungendo a risultati che ne denotano l'importanza, specialmente in rapporto col tenore del terreno in calcare, sicchè sembra agli AA. ingiustificato che in generale non si eseguisca la determinazione della magnesia nei terreni, nella persuasione che ne siano provvisti nella loro grande maggioranza.

Pertanto essi hanno analizzato negli anni 1927-1931 179 campioni, nella Stazione Agraria sperimentale di Speyer, provenienti dal Palatinato e trovarono che ben 80 di essi, cioè il 44 % non contenevano affatto magnesia o solo traccie, 18 ne contenevano fino a 0,1 %, 21 da 0,10 a 0,20 %; 6 da 0,21 a 0,30 %; 7 da 0,31 a 0,50 %, e 47, ossia il 26 %, più del 0,50 %.

Nella maggior parte di tali terreni la ricchezza in calcare superava quella in magnesia, e soltanto in pochi casi avveniva il contrario.

Questi dati analitici — affermano gli AA. — dimostrano che la scarsità di magnesia nel terreno è più frequente di quanto finora si riteneva e che l'approvvigionamento del suolo in magnesia, specialmente in forma di solfato, che è la più efficace, merita considerazione.

C. Neppi

(Da gli Annali di Tecnica Agraria - 1° Luglio 1937-XV anno X - Fasc. III).

Soc. An. G. Gandolfi — San Remo   Prof. Dott. M. CALVINO, Direttore-Responsabile.

MERCATI FLOREALI.

MESE DI SETTEMBRE 1937 - XV

Cesti entrati al Mercato di Sanremo N. 2533

PREZZI MEDI MENSILI (Sanremo)

Rose variate extra	alla dozzina	L.	3,60
Rose Edith Helen	alla dozzina	»	6,95
Rose Jonkheer J. L. Mock (pien'aria)	alla dozzina	»	3,45
Garofani comuni 1.a scelta	al cento	»	4,40
Garofani extra e americani	alla dozzina	»	1,55
Gladioli	alla dozzina	»	5,95
Tuberose	alla dozzina	»	10 —
Asparagus plumosus	alla dozzina	»	1,30
Asparagus Sprengeri	al kg.	»	1,50

Per poter visitare le Coltivazioni Sperimentali della **Stazione Sperimentale di Floricoltura** è necessario il permesso scritto della Direzione (Villa Meridiana, Rondò di Francia, tel. 5366).

Dati dell'Osservatorio di Ecologia Agraria

della Stazione Sperimentale di Floricoltura "O. Raimondo" dell'Azienda Autonoma Unica di Soggiorno e Turismo

Situato nella Villa Meridiana

Long. da Monte Mario 4.° 40' 29" - Latit. 43° 49' 11" - Altezza s. mare 30 m.

SANREMO - Mese di SETTEMBRE 1937 - XV.

Giorno	Stato del Cielo e Nebulosità in decimi delle ore — Cielo	8	14	19	Vento diurno predominante		Pressione in m/m	Temperatura Aria — media	mass.	min.	Temp. terreno 10 cm. prof.	Umidità relativa %	Evaporazione m/m	Eliofania (ore di sole)	Acqua caduta m/m
1	sereno	0	2	1	SW	debole	762.8	23.0	27.0	19.4	22	70	5.0	12.2	
2	sereno	0	1	0	SW	debole	65.1	23.2	27.4	19.4	22	69	5.4	11.8	
3	sereno	0	0	0	SW	debole	65.0	23.4	28.4	19.8	23	68	5.4	10.4	
4	misto	0	1	10	SW	debole	63.9	23.4	27.8	20.8	23	71	5.6	7.6	1,00
5	sereno	2	2	2	E	mod.	64.0	24.0	28.2	21.0	24	74	4.8	7.2	
6	misto	2	3	8	SW	debole	65.7	24.0	28.4	20.4	24	62	4.6	6.2	
7	sereno	0	1	1	SW	debole	66.6	24.0	28.2	20.2	24	65	5.0	11.4	
8	sereno	0	0	0	SW	debole	65.2	24.1	**28.8**	20.2	24	72	5.4	11.2	
9	sereno	1	1	1	SW	debole	61.6	23.5	27.4	19.8	23	75	3.8	11.4	
10	misto	8	2	10	E	q. forte	49.2	20.7	27.2	16.4	21	76	4.2	5.3	7,00
11	cop.	10	10	8	SW	mod.	46.4	17.1	20.8	14.8	20	56	3.4	1.2	3,80
12	misto	4	9	2	SW	mod.	50.3	17.3	22.0	**12.6**	20	60	5.4	6.1	3,20
13	misto	9	2	2	SW	mod.	57.6	18.6	23.8	14.6	20	44	6.4	9.8	
14	misto	10	10	2	NW	mod.	57.0	16.8	20.4	14.2	19	74	3.8	0.2	94,35
15	sereno	0	1	2	E	debole	57.9	16.9	23.0	12.8	18	61	4.2	11.4	
16	cop.	8	10	10	—	calma	57.8	18.1	19.6	15.2	18	79	1.8	0.4	23,40
17	cop.	10	10	6	E	debole	55.8	20.4	21.6	19.2	20	85	2.0	0.0	2,30
18	cop.	10	10	9	—	calma	58.7	19.0	22.6	16.8	18	78	2.2	0.0	gocce
19	misto	6	2	0	SW	q. forte	53.7	19.7	23.6	17.2	19	65	4 6	8.8	4,45
20	sereno	0	0	1	SW	debole	55.2	18.0	23.8	14.0	19	54	7.2	11.5	38,60
21	cop.	10	10	10	NE	debole	57.8	16.4	18.8	14.6	18	88	1.2	0.0	27,80
22	cop.	10	10	8	SW	mod.	54 8	16.5	21.2	12.8	18	75	1.8	2.8	
23	misto	4	4	8	SW	debole	57.6	17.2	21.8	14.0	18	68	2,6	9.1	
24	misto	4	4	1	E	mod.	63.2	18.2	22.4	16.2	19	77	2.6	6.9	
25	sereno	3	2	0	NE	mod.	65.4	18.5	22.8	15.2	19	69	3.4	11.3	
26	misto	0	10	10	NE	mod.	65.9	22.0	27.8	17.2	21	48	8.4	8.6	
27	misto	8	4	3	NE	mod.	65.6	23.4	28.0	21.0	22	62	8.6	4.8	1,95
28	sereno	2	0	0	SW	q. forte	64.4	20.3	24.6	17.4	21	76	2.8	11.0	
29	sereno	1	4	1	S	debole	60.5	20.1	24.6	17.2	22	88	2.2	6.6	
30	misto	3	5	9	SW	debole	59.9	20.1	23.6	17.0	20	79	2.2	3.5	
Mese	sereni 12 misti 12 coperti 6	med. 4,2/10			**Vento predominante mensile** Diurno SW Notturno NW		media 754.9	media 20.26	media 24.52	media 17.04	med. 20.6	med. 69.4	media 4.2 totale 126.0	media 6.9 totale 208.7	totale **207,85**

Nebulosità media mensile delle ore 8 : 4,2 ; delle ore 14 : 4,3; delle ore 19 : 4,2.

ANNOTAZIONI - Giorno 4 ore 14 e giorno 5 ore 14 a 15: tuoni a N.; giorno 10 ore 18 a 19: temporale da SW con pioggia e grandine piccola; giorno 21 ore 16,30 a 18: tuoni a SW.

SCARELLA ANTONIO.